

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56—46388

⑬ Int. Cl.³
H 04 Q 9/00
H 04 L 11/00

識別記号

庁内整理番号
7429—5K
7230—5K

⑭ 公開 昭和56年(1981)4月27日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ 遠方監視制御装置の試験方法

⑯ 特 願 昭54—120745
⑰ 出 願 昭54(1979)9月21日
⑱ 発 明 者 伊藤健
国分寺市本多1丁目13番14号
⑲ 発 明 者 伊藤安和
横浜市戸塚区公田町1375
⑳ 発 明 者 内田隆志

日立市大みか町5丁目2番1号
株式会社日立製作所大みか工場
内

㉑ 出 願 人 日本国有鉄道
㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目5
番1号
㉓ 代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 遠方監視制御装置の試験方法
特許請求の範囲

1. 1つの親局と複数の子局がループ状の伝送路につながれ、親局と子局間の情報連絡が上記伝送路を介して行われ、子局と他の子局間の情報連絡が親局の直接の介在なしに上記伝送路を介して行うことが可能で、それらの情報連絡は連絡する必要が発生した時のみ行い常時は連絡しない変化時起動方式の遠方監視制御装置において、上記親局から試験のために各子局に対して子局間連絡を実施させるための制御指令として、子局間試験ポジションを有するワードを上記伝送路に送出せしめ、各子局においてこのワードを受けて試験のための子局間連絡用ワードを発生、受信せしめ、親局において、この試験のための子局間連絡を監視することにより、子局間連絡が正常に行われたか否かを試験することを特徴とした遠方監視制御装置の試験方法。
2. 上記各子局から上記親局から指令された試験

用子局間連絡の完了時に、子局間試験応動表示信号を発生せしめ、上記親局において、この子局間試験応動表示信号を受信解読することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の遠方監視制御装置の試験方法。

発明の詳細な説明

本発明は1つの親局と複数の子局がループ状の伝送路によりつながれ、子局間相互の情報連絡が親局の介在なしに行われる遠方監視制御装置の試験方法に関し、特にその子局間相互の情報連絡が正常に行われるか否かを親局が試験することができる遠方監視制御装置の試験方法に関する。

第1図は1つの親局2とN個の子局3—1—3—Nをループ状の伝送路4によりつないだ遠方監視制御装置の概略構成図である。1は親局2を制御するための制御車である。伝送路4は一方向に情報を伝送している。伝送路4上には第2図に示すようなワード10が1個乗っており、各局はこのワードを受信するとに受信したワードをそのまま、またはある変更を加えて遅延再生し、再び

(1)

(2)

伝送路4上に転送する。第2図のワード10の内容は、同期を行うための同期符号10A、ワード内に情報を含んでいるかを示すW符号10B、情報の発信局を示すFROM符号10C、情報の受信指定局を示すTO符号10D、情報の項目番号のPOSITION符号10E、情報の内容を示すDATA符号10Fによつて構成される。ワード10が情報を含んでいない時はFROM符号10C以下の符号は含まず、同期符号10AとW符号10Bのみにより構成され、以下このワード10Xを空ワード、と呼びこれに対し、情報を含んだワード10Yを満ワードと呼ぶ。

各局において他局に送るべき情報をもっていない時に、ワード10を受信部2b、3b-1~3b-Nにより受信した場合、処理部2c、3c-1~3c-Nはその受信ワードに何らの変更を加えず、そのまま送信部2a、3a-1~3a-Nを介して伝送路4上に遅延再生中継させる。もし、各局が他局に送るべき情報を持つている場合は、空ワード10Xを受信した時のみその送るべ

(2)

このようにして局間の情報の連絡を行うことができる。この方式では親局から子局へのいわゆる制御連絡、子局から親局へのいわゆる表示連絡の他に、子局から他の子局への連絡が可能である。この連絡を子局間連絡と以下呼ぶ。

ここで各連絡が正常に行われるかを親局からチェックする試験法について考えてみる。制御連絡については親局がその制御情報の発生局であるから制御車1から制御情報を与えて、子局側の応動表示を監視すればよい。またあらかじめ突制御禁止の制御指令を子局に対して与えておき、試験用の制御指令で突制御させない方法も行われている。この場合には制御指令の内容を子局内部に記憶させそれを親局に応動表示情報として送らせる。また、表示連絡のない場合には、親局から子局に対して表示連絡を行えという制御指令を与えてやれば、子局から表示連絡を親局に対して行われ、親局では正常に表示連絡を受信したこととその正常性を確認できる。

しかし、子局間連絡は親局は送信局、受信局の

(5)

き情報を含ませたワード10を処理部2c、3c-1~3c-Nにより作成し、送信部2a、3a-1~3a-Nを介して伝送路4上に送信することができる。満ワード10Yを受信した場合にはそれをそのまま遅延再生中継し自分の持つている情報の送出は行わず、次の空ワード受信まで待たなければならない。すなわち同時には1つの情報連絡のみを行うように構成されている。又、各局はTO符号10Dにより自分が指定されたワード10を受信した時はそのワード10内のFROM符号10CとTO符号10Dを処理部内に記憶し、その処理部によりそれぞれ定められた処理を行い、処理後のワードを再び伝送路4上に送信する。その後、そのワードは各局を中継されて再び元の送信局へ戻ってくる。伝送路4上のノイズ等による情報の転化による誤動作を防ぐため、送信局から情報を2度送る2連送チェック、受信局から情報を返信させる返信照合チェック等を行う方式等があるがいずれとしても送信局が、情報連絡終了と判断した時、送信局は空符号を送出する。

(4)

いずれの当事者でないため、その連絡が正常に行われるかの確認試験の方法がない。

通常、操作員は親局のみに居在し、子局は無人であることが多いので、わざわざ子局まで、操作員が出向いて装置の試験をしなくてはならない不都合がある。

本発明は上記した従来技術の不都合を解決するため子局間連絡が正しく行われるかどうかを親局から容易に試験できる遠方監視制御装置の試験方法を提供するにある。

本発明は親局が子局に対し試験のための子局間連絡を行わせる制御指令を与え、子局はその指令に応答して試験のための子局間連絡を行い、さらに親局はこの子局間連絡の実行完了を監視する点に特徴がある。

本発明の実施例を第3図に示した流れ図に従い以下説明する。なお、本発明に適用される遠方監視制御装置の概略構成は第1図と同じである。

本発明においては、子局間試験ポジションと名付ける制御ポジションをポジション符号に設けて

(6)

いる。制御卓1から入力された子局間試験が異常なく行われるかの試験開始指令(ブロック10)に反応して親局の処理部2cは、この子局間試験ポジションを含み、かつ1つの子局(たとえば3-1)を指定するT0符号を含む子局間試験用ワードを発生させ、送信部2aを介して伝送路4に送信する(ブロック12)。その受信局に指定された子局3-1は受信部3b-1によりこのワードを受信する(ブロック14)とこのワードの制御ポジションの信号に反応して、所定の子局間連絡用のワードを処理部3c-1により発生させ、送信部3a-1を介して他の子局3-2~3-Nに対して子局間連絡用ワードを送信する(ブロック16)、但し子局間連絡は1ポジションずつ複数回行われるが、第3図では1回の連絡だけに簡略化して書いてある。ここで、もしこの試験のための子局間連絡で相手子局の制御実行等の応動処理を防ぐ必要がある場合は子局間連絡をさせる連絡ワードの中に試験のための子局間連絡であることを示すビット又はビットパターンを設けて実際

(7)

いことから親局は子局間連絡の異常を判断できる。

以上の説明から明らかなごとく、本発明による親局の処理部は、試験のための制御ポジションを有する試験用ワードを発生させるごとく構成され、送信部はこれを伝送部に送信されるごとく構成されたものでなければならぬ。また、各子局の受信部はこの制御ポジションを有するワードを受信するごとく構成されたものでなければならず、また、処理部は、この制御ポジションを有する試験用ワードの受信に反応して、かつ、自局がそのワードにより指定された時には、他の子局との連絡用ワードを発生させ、この連絡用ワードにより他の子局と試験のための通信を行うごとく構成されなければならない。また、親局の処理部は、この子局間の試験用連絡ワードまたは、子局から送出される子局間試験応動表示ワードを受信して子局間の連絡が正常に行われたか否かを判断しうるとく構成されていなければならない。

以上のごとくにして、本発明によれば、親局が直接介在しない子局間連絡の正常、異常を、親局

(8)

の応動処理を防止してもいい。この連絡用ワードを受信した子局は、連絡受信ワードを発生し、伝送路4を介して子局3-1に伝送する(ブロック18)。子局3-1は全てのポジションの子局間連絡を正常に完了後(ブロック20)親局2に対して子局間試験ポジション^(70,722)を^(70,722)応動表示ワードを発生させ、^(70,722)返信する。親局2はこの応動表示ワードを受けとつて^(70,722)子局間連絡が正常に行われたことを確認する。または、子局間連絡はループの伝送路にて伝送されるのだから、親局2がこの子局間連絡ワードを傍受してこのワードを解読することにより子局間連絡の完了を確認する方法^(70,722)でも良い。親局2が1つの子局の発信する子局間連絡の確認試験が終了すれば、他の子局に対しても一局ずつ同様の子局間試験を行っていく。

このようにして全子局間連絡が正常に行われることを親局から確認する。もし、いずれかの子局間連絡が正常に行われなかつた時には、子局から子局間試験応動表示ワードが送信されないことあるいは、子局間の正常な連絡ワードが傍受できな

(9)

から送信する試験用ワードにより、親局において試験することができる。

図面の簡単な説明

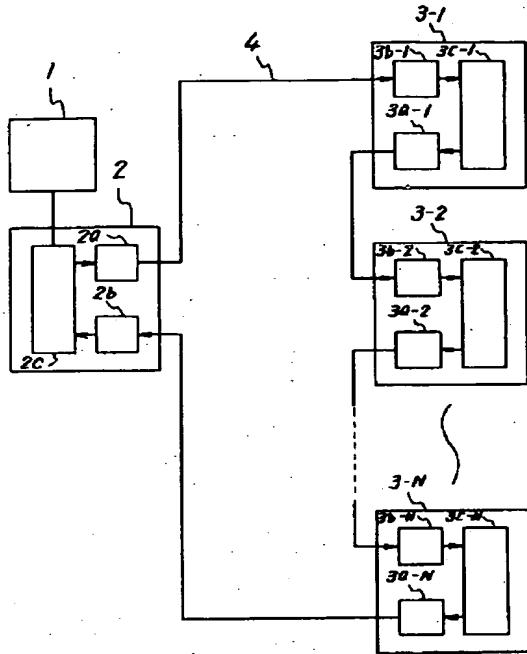
第1図は本発明の対象となる遠方監視制御装置の概略システム図、第2図は局間の連絡に用いられるワードの構成、第3図は本発明による子局間連絡の試験法の流れ図である。

1…制御卓、2…親局、3-1~3-N…子局、2a、3a-1~3a-N…送信部、2b、3b-1~3b-N…受信部、2c、3c-1~3c-N…処理部、4…伝送路。

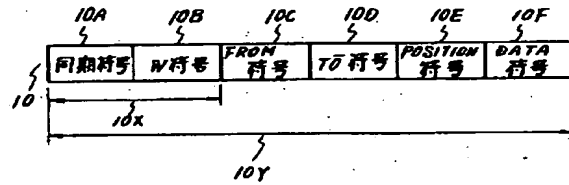
代理人 弁理士 高橋明夫

(10)

第 1 図



第 2 図



第 3 図

